

---

**TINGKAT KERAWANAN WILAYAH BERDASARKAN INSIDEN PENYAKIT  
DEMAM BERDARAH DENGUE (DBD) DAN INDEKS OVITRAP DI  
KECAMATAN GAJAHMUNGKUR KOTA SEMARANG**

Dina Ayu Puspitasari<sup>\*)</sup>, Martini<sup>\*\*)</sup>, Lintang Dian Saraswati <sup>\*\*)</sup>

<sup>\*)</sup>Alumnus FKM UNDIP, <sup>\*\*)Dosen Bagian Epidemiologi dan Penyakit Tropik FKM  
UNDIP</sup>

**ABSTRAK**

Kecamatan Gajahmungkur merupakan kecamatan endemis tinggi penyakit DBD. Pada tahun 2011, Kecamatan Gajahmungkur menempati urutan teratas insiden penyakit DBD di Kota Semarang, yaitu 163,70 per 100.000 penduduk. Wilayah dengan insiden penyakit DBD yang tinggi dan kepadatan vektor merupakan salah satu faktor risiko terjadinya penularan penyakit DBD. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kerawanan wilayah berdasarkan insiden penyakit DBD dan kepadatan vektor melalui indeks ovitrap di Kecamatan Gajahmungkur Kota Semarang. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Besar sampel adalah seluruh kasus penyakit DBD di Kecamatan Gajahmungkur tahun 2011, yaitu 107 kasus. Sedangkan jumlah rumah untuk pengukuran indeks ovitrap adalah 153 rumah dengan jumlah ovitrap terpasang sebanyak 306. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelurahan dengan insiden penyakit DBD tinggi adalah Kelurahan Gajahmungkur (372,40 per 100.000) dan kelurahan dengan insiden penyakit DBD rendah adalah Kelurahan Bendan Ngisor (12,35 per 100.000). Hasil pengukuran indeks ovitrap menunjukkan bahwa Kelurahan Gajahmungkur berada pada level 4 (41,65%) dan Kelurahan Bendan Duwur memiliki indeks ovitrap paling rendah berada di level 2 (17,86%). Berdasarkan insiden penyakit DBD dan indeks ovitrap, didapatkan hasil bahwa Kelurahan Gajahmungkur dan Bendungan berada pada tingkat kerawanan tinggi, Kelurahan Karangrejo, Lemponsari Petompon, dan Sampangan berada pada tingkat kerawanan sedang. Dua kelurahan lainnya yaitu Bendan Duwur dan Bendan Ngisor berada pada tingkat kerawanan rendah.

Kata Kunci : Kerawanan wilayah, DBD, indeks ovitrap, Kecamatan  
Gajahmungkur

---

**PENDAHULUAN**

Kota Semarang merupakan daerah endemis penyakit penyakit DBD. Kasus nya berada pada peringkat teratas se-Jawa Tengah sejak tahun 2008 hingga 2011. Menurut data dari Dinas Kesehatan

Kota Semarang pada tahun 2010 insiden penyakit DBD sebesar 368,70 per 100.000 penduduk. Namun pada tahun 2011, kasus nya menurun tajam dengan insiden 73,87 per 100.000 penduduk.

Gajahmungkur merupakan salah satu kecamatan endemis tinggi penyakit DBD di Kota Semarang.

Insidennya merupakan yang paling tinggi diantara kecamatan lain se-Kota Semarang yaitu 163,70 per 100.000 penduduk pada tahun 2011. Wilayah dengan insiden penyakit DBD yang tinggi merupakan salah satu faktor resiko, karena memungkinkan untuk terjadinya penularan infeksi virus DEN di wilayah tersebut, yang didukung dengan adanya vektor penular penyakit DBD. Habitat *Aedes sp* yang menjadi penular penyakit DBD, yang dekat dengan lingkungan tempat tinggal meningkatkan kemungkinan kontak dengan manusia. Oleh karena itu, disamping tindakan pengendalian, diperlukan juga pengamatan status vektor salah satunya berupa indeks ovitrap,<sup>1</sup> melalui kegiatan survei entomologi vektor penyakit DBD secara kontinyu.

Ovitrap adalah seperangkat alat yang digunakan untuk mendeteksi keberadaan *Aedes sp* yang pada awalnya dikembangkan untuk survei *Ae. aegypti* di Amerika (Fay dan Eliason, 1966).<sup>2</sup> Berbagai hasil penelitian tentang ovitrap sebelumnya telah menunjukkan bahwa ovitrap memiliki fungsi monitoring dan pengendalian *Aedes sp*.<sup>3,4</sup> Kelebihan dari survei entomologi dengan menggunakan ovitrap adalah menghasilkan data yang lebih spesifik, lebih ekonomis, dan sensitif untuk pengambilan sampel populasi dengan area yang lebih luas.<sup>4</sup> Namun, penggunaan ovitrap sebagai salah satu metode pengukuran kepadatan nyamuk belum banyak diaplikasikan penggunaannya. Apabila penggunaan ovitrap lebih ditekankan untuk monitoring *Aedes sp*, perlu juga diperhatikan indeks ovitrap sebagai salah satu acuan dalam interpretasi data.<sup>3</sup> Ovitrap yang positif merefleksikan kepadatan nyamuk dewasa yang sangat berguna

sebagai alat surveilans vektor *Aedes sp* dan dapat menggambarkan infestasi nyamuk yang sebenarnya di suatu wilayah,<sup>5</sup> sehingga dapat digunakan untuk mengetahui bagaimana tingkat kerawanan wilayah dengan memperhitungkan nilai indeks ovitrap. Hongkong telah menggunakan indeks ovitrap sebagai salah satu sistem kewaspadaan terhadap resiko penularan penyakit DBD.<sup>6</sup> Di Singapura juga telah dilakukan penggunaan monitoring dengan ovitrap untuk deteksi dan pengendalian penyakit DBD.<sup>7</sup>

Hingga saat ini kriteria yang dipakai untuk menilai tingkat kerawanan daerah adalah berdasarkan endemisitas daerah. Dengan menggunakan pendekatan spasial dapat dilihat tingkat kerawanan wilayah yang dilihat dari insiden penyakit DBD dan nilai ovitrap indeks di suatu wilayah. Penentuan kerawanan wilayah akan berguna untuk prioritas penanganan dan pemberantasan sarang nyamuk di wilayah tersebut.

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui tingkat kerawanan tiap kelurahan berdasarkan insiden penyakit DBD dan indeks ovitrap di Kecamatan Gajahmungkur Kota Semarang.

## MATERI DAN METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang menggunakan pendekatan *cross sectional*. Jumlah sampel adalah seluruh kasus penyakit DBD di Kecamatan Gajahmungkur tahun 2011, yaitu 107 kasus. Sedangkan jumlah rumah untuk pengukuran indeks ovitrap adalah 153 rumah. Kecamatan Gajahmungkur memiliki 51 RW, sehingga setiap 1 RW terdapat 3 sampel rumah. Penentuan rumah untuk pemasangan ovitrap

yaitu: (a) menentukan satu titik tengah dalam satu RW di setiap kelurahan (dengan melihat peta), yang dijadikan sebagai sampel rumah pertama pemasangan ovitrap, (b) dengan jarak lebih dari 100 meter dari sampel rumah pertama dilakukan pemasangan ovitrap untuk sampel rumah kedua. Jarak pemasangan dilakukan untuk menghindari telur dalam ovitrap berbeda berasal dari nyamuk yang sama,<sup>8</sup> (c) jika rumah yang dituju tidak ada penghuninya atau penghuni tidak bersedia untuk dilakukan pemasangan ovitrap di rumahnya, maka dipilih rumah lain yang sekiranya berpenghuni dan letaknya tidak jauh dari rumah tersebut serta penghuni bersedia untuk dilakukan pemasangan ovitrap di rumahnya.

Dalam setiap rumah, dipasang 2 ovitrap, yaitu satu di dalam rumah dan satu di luar rumah, sehingga jumlah ovitrap terpasang adalah 306 ovitrap. Setiap ovitrap diisi 400 ml larutan yang merupakan campuran dari 10% larutan *hay infusion* dan 90% air.<sup>9</sup> Ovitrap dipasang selama 2 minggu, yaitu 20 Juni - 6 Juli 2012 dan dilakukan monitoring setiap 1 minggu sekali. Kegiatan monitoring meliputi pengecekan ada tidaknya ovitrap, pengecekan air ovitrap, pengecekan telur, pengambilan kertas saring berisi telur serta penggantian kertas saring dan air dalam ovitrap dengan yang baru. Prosedur untuk meletakkan ovitrap di lokasi penelitian, mengikuti panduan lapangan survei ovitrap.<sup>10</sup>

Data yang dianalisis adalah: (a) indeks ovitrap yaitu jumlah ovitrap positif telur yang terkumpul dibagi dengan total ovitrap terpasang di masing-masing wilayah dikalikan 100%;<sup>11</sup> (b) insiden penyakit DBD adalah jumlah kasus baru penyakit DBD per kelurahan tahun 2011 dibagi

jumlah penduduk di kelurahan tersebut.

Peta kerawanan wilayah merupakan hasil *overlay* (tumpang susun) antara indeks ovitrap dan insiden penyakit DBD yang digunakan untuk mengetahui tingkat kerawanan wilayah terhadap penyakit DBD di masing-masing kelurahan. Skor tingkat kerawanan merupakan hasil penjumlahan skor tiap variabel,<sup>12</sup> yaitu antara skor indeks ovitrap dengan skor insiden penyakit DBD.

Pemberian skor pada masing-masing variabel didasarkan atas pengklasifikasian dari masing-masing variabel. Masing-masing kelas diberi skor untuk mempermudah proses *overlay*. Skor yang diberikan berarti bahwa semakin besar skor, maka faktor resiko terhadap kerawanan wilayah semakin besar.

Tabel 1. Klasifikasi dan Skor

No	Klasifikasi	Skor
1	Indeks Ovitrap	
	Level 1: $IO < 5\%$	1
	Level 2: $5\% \leq IO < 20\%$	2
	Level 3: $20\% \leq IO < 40\%$	3
	Level 4: $IO \geq 40\%$	4
(klasifikasi menurut FEDH Hongkong, 2006) <sup>6</sup>		
2	Insiden Penyakit DBD	
	Rendah: $x < \text{mean} - 1 \text{ SD}$	1
	Sedang: $\text{mean} - 1 \text{ SD} \leq x \leq \text{mean} + 1 \text{ SD}$	2
	Tinggi: $x > \text{mean} + 1 \text{ SD}$	3
(klasifikasi berdasarkan perhitungan rata-rata dan standart deviasi) <sup>8</sup>		

Total skor dari masing-masing kelurahan kemudian diklasifikasikan untuk mengetahui tingkat kerawanan wilayah. Penentuan jumlah kelas dalam tingkat kerawanan menggunakan Rumus Sturges, yaitu jumlah kelas (k) =  $1 + 3,322 \log n$ ,

dimana  $n$  adalah jumlah data. Sedangkan penentuan interval kelas, menggunakan perhitungan, interval kelas = (nilai tertinggi-nilai terendah)/jumlah kelas. Klasifikasi kerawanan wilayah adalah sebagai berikut: (a) skor 2,0 – 3,25 adalah wilayah potensi sangat rendah; (b) skor 3,26 – 4,51 adalah wilayah potensi rendah; (c) skor 4,56 – 5,8 adalah wilayah potensi sedang; (d) skor 5,82 – 7,0 adalah wilayah potensi tinggi

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kecamatan Gajahmungkur merupakan kecamatan endemis penyakit DBD yang berbatasan dengan wilayah kecamatan lain yang juga endemis penyakit DBD. Kelurahan Lemponsari dan Kelurahan Bendungan berbatasan dengan Kecamatan Semarang Selatan yang merupakan kecamatan dengan insiden penyakit DBD nomer 4 se-Kota Semarang yaitu, 98,15 per 100.000. Sedangkan Kelurahan Gajahmungkur yang merupakan kelurahan dengan insiden tertinggi di Kecamatan Gajahmungkur, berbatasan dengan Kecamatan Candisari yang merupakan kecamatan dengan insiden penyakit DBD nomer 3 se-Kota Semarang, yaitu 115,92 per 100.000. Kedua kecamatan tersebut merupakan kecamatan yang selalu berada pada 10 besar insiden penyakit DBD di Kota Semarang selama 2 tahun terakhir. Kecamatan lain yang berbatasan dengan wilayah barat dan selatan juga merupakan kecamatan endemis. Dengan kondisi seperti itu, dan juga keadaan Kota Semarang yang merupakan ibu kota propinsi dengan tingkat mobilitas penduduk yang cukup tinggi, dimungkinkan untuk terjadinya perpindahan kasus

antar wilayah kecamatan di Kota Semarang.

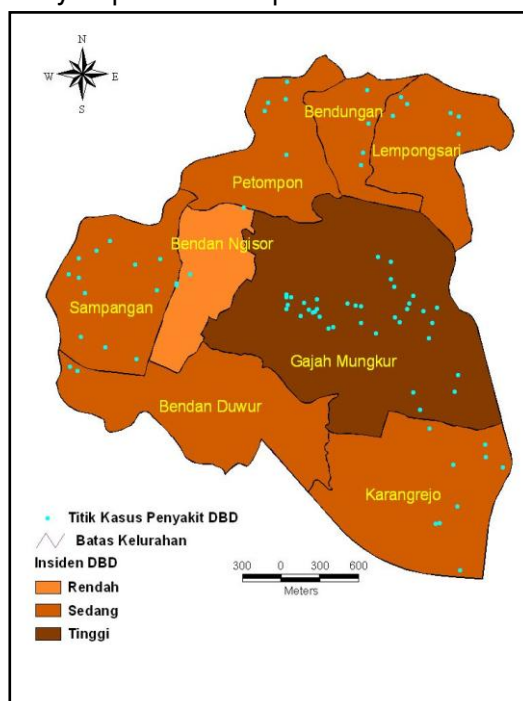
Penderita penyakit DBD di Kecamatan Gajahmungkur lebih banyak diderita laki-laki, yaitu sebesar 51% (54 penderita) dibandingkan perempuan yaitu 49% (53 penderita). Sedangkan menurut persentase umur, penderita penyakit DBD paling banyak adalah kelompok umur 5-9 tahun yaitu 27,10% (29 penderita) yang diikuti oleh kelompok umur 0-4 tahun, yaitu 26,17% (28 penderita). Penyakit DBD dapat menyerang semua golongan umur, namun pada perkembangannya penyakit ini lebih besar menyerang anak balita hingga usia sekolah. Aktivitas masing-masing kelompok umur mengakibatkan peluang terinfeksi penyakit DBD melalui gigitan nyamuk *Aedes sp.* juga berbeda.<sup>13</sup> Belum ada penelitian yang menyebutkan adanya perbedaan kerentanan antara laki-laki dan perempuan terhadap penyakit ini.<sup>13</sup>

Insiden penyakit DBD dilihat dari waktu terjadinya, mulai terjadi peningkatan kasus pada bulan Februari yaitu 9,18 per 100.000 penduduk (6 kasus) yang mencapai puncaknya pada bulan Mei yaitu 30,60 per 100.000 penduduk (20 kasus). Penularan penyakit DBD dipengaruhi salah satunya oleh faktor iklim, dimana pada Bulan Februari musim penghujan masih berlangsung. Penyakit DBD menunjukkan pola yang berkaitan dengan iklim terutama curah hujan karena mempengaruhi penyebaran vektor nyamuk dan kemungkinan menularkan virus dari satu manusia ke manusia lain.<sup>14</sup>

Tabel 2. Insiden Penyakit DBD Per Kelurahan di Kecamatan Gajahmungkur Kota Semarang Th.2011

No	Kelurahan	Insiden (per 100.000)	Kategori
1	Gajahmungkur	372,40	Tinggi
2	Sampangan	226,11	Sedang
3	Karangrejo	182,03	g
4	Petompon	98,48	Sedang
5	Bendan	76,78	g
6	Duwur	73,33	Sedang
7	Bendungan	59,45	g
8	Lempingsari	12,35	Sedang
	Bendan Ngisor		g
			Sedang
			g
			Rendah

Dilihat dari tempat persebaran kasus, kelurahan dengan insiden tertinggi adalah Kelurahan Gajahmungkur, diikuti Kelurahan Sampangan dan Karangrejo. Hampir semua kelurahan merupakan wilayah pemukiman yang padat rumah. Persebaran kasus penyakit DBD terlihat cenderung terkonsentrasi di wilayah pemukiman padat rumah



Gambar 1. Peta Persebaran Kasus Penyakit DBD Terhadap Insiden Penyakit DBD di Kecamatan Gajahmungkur Kota Semarang Tahun 2011

Peta *overlay* antara persebaran kasus penyakit DBD dan insiden penyakit DBD seperti yang ditunjukkan Gambar 1 memperlihatkan bahwa penyebaran kasus penyakit DBD cenderung mengelompok pada wilayah tertentu, seperti yang terlihat di Kelurahan Gajahmungkur, yaitu wilayah dengan insiden penyakit DBD tinggi. Kelurahan Gajahmungkur merupakan kelurahan dengan insiden penyakit DBD tertinggi yaitu 372,40 per 100.000 penduduk. Selain itu juga terlihat bahwa jarak antar kasus juga saling berdekatan. Dengan mempertimbangkan jarak terbang nyamuk *Aedes sp* yaitu 100 meter<sup>11</sup>, dimungkinkan bahwa penularan penyakit DBD berasal dari wilayah tersebut dan bukan merupakan kasus impor. Pada beberapa kasus dijumpai, dalam satu rumah ada lebih dari satu penderita dengan jarak sakit sekitar satu minggu atau beberapa minggu. Oleh karena itu, kepadatan rumah yang lebih tinggi dapat menimbulkan keefektifan transmisi virus yang lebih baik.<sup>15</sup>

Menurut Sari<sup>16</sup> salah satu faktor yang terkait dalam penularan penyakit DBD pada manusia adalah kepadatan penduduk. WHO menyatakan bahwa<sup>13</sup> kepadatan penduduk sedang sampai tinggi, urbanisasi yang tidak terencana, dan kepadatan perumahan yang tinggi



berhubungan dengan transmisi dengue. Kepadatan pemukiman tersebut turut memfasilitasi penyebaran penyakit terutama vektornya<sup>18</sup>.

Tabel 3. Indeks Ovitrap Berdasarkan letak Pemasangan di Tiap Kelurahan di Kecamatan Gajahmungkur

No	Kelurahan	IO Dalam (%)	IO Luar (%)
1	Bendan Duwur	19,05	16,67
2	Bendan Ngisor	56,67	16,67
3	Bendungan	56,67	23,33
4	Gajahmungkur	39,21	44,89
5	Karangrejo	46,67	26,67
6	Lempongsari	52,08	25,00
7	Petompon	43,33	23,33
8	Sampangan	41,46	17,07

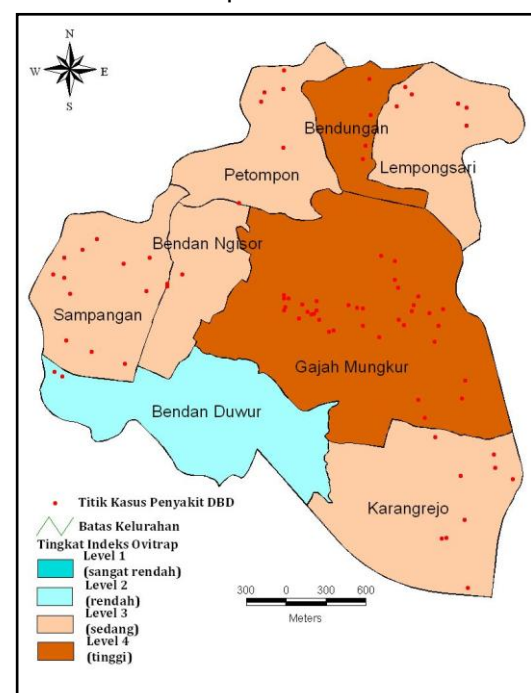
Penelitian ini memberikan hasil bahwa indeks ovitrap di dalam rumah lebih tinggi daripada di luar rumah. Hal ini mengindikasikan bahwa aktifitas bertelur nyamuk (*oviposition*) *Aedes* lebih banyak terjadi di dalam rumah. Hasil penelitian ini sama dengan hasil penelitian Damar TB *et al* (2006) dan Widiarti *et al* (2006) dalam Sayono (2008) yang menemukan bahwa ovitrap yang dipasang di dalam rumah menghasilkan telur yang terperangkap lebih banyak.<sup>16</sup> Namun berbeda dengan dengan penelitian Utomo M *et al* (2005) yang menemukan bahwa indeks ovitrap di luar rumah lebih besar daripada di dalam rumah.

Tabel 4. Indeks Ovitrap Tiap Kelurahan di Kecamatan Gajahmungkur Kota Semarang

No	Kelurahan	Indeks Ovitrap (%)	Kategori
1	Gajahmungkur	41,65	Level 4
2	ur	36,67	Level 3
3	Karangrejo	38,33	Level 3

4	Bendan	17,86	Level 2
5	Ngisor	29,27	Level 3
6	Bendan	39,58	Level 3
7	Duuwur	40,00	Level 4
8	Sampangan	35,00	Level 3
	Lempongsari		
	Bendungan		
	Petompon		
	Gajahmungkur	34,66	Level 3

Hasil pengukuran indeks ovitrap di Kecamatan Gajahmungkur secara keseluruhan adalah 34,66%. Nilai ini hampir sama dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Wahyuningsih *dkk*<sup>8</sup> yang mengukur indeks ovitrap di Kecamatan Gajahmungkur dan mendapatkan nilai indeks ovitrap sebesar 33,33%. Pada penelitian ini, larutan ovitrap menggunakan campuran *hay infusion* (air rendaman jerami). Air rendaman jerami ini adalah sebagai atraktan yang dapat meningkatkan jumlah telur terperangkap delapan kali lipat.<sup>9</sup> Atraktan ini adalah sesuatu yang memiliki daya tarik terhadap serangga (nyamuk) baik secara kimiawi untuk nyamuk tertarik bertelur di ovitrap tersebut.<sup>14</sup>



Gambar 2. Peta Persebaran Kasus Penyakit DBD Terhadap Indeks Ovitrap di Kecamatan Gajahmungkur Kota Semarang Tahun 2011

Gambar 3 menunjukkan bahwa kasus penyakit DBD banyak tersebar di wilayah dengan tingkat indeks ovitrap level 4, seperti yang terjadi di Kelurahan Gajahmungkur. Wilayah ini merupakan kelurahan dengan jumlah kasus terbanyak (insiden tertinggi), dan terlihat bahwa jarak antar kasus berdekatan. Sedangkan wilayah dengan level 3, jumlah kasus nya tidak terlalu banyak namun persebarannya merata. Kelurahan Bendan Duwur yang berada pada level 2, terlihat bahwa hanya terdapat 2 kasus, dan jarak antara 2 kasus tersebut berdekatan, dan letaknya dekat dengan Kelurahan Sampangan yang berada pada level 3.

Penelitian yang dilakukan oleh Wahyuningsih dkk yang melakukan pengukuran indeks ovitrap di Purworejo dan Yogyakarta memberikan hasil bahwa indeks ovitrap di kecamatan dengan endemis tinggi tidak selalu lebih tinggi dari kecamatan dengan endemis rendah.<sup>8</sup> Indeks ovitrap tidak berkorelasi secara langsung dengan insiden penyakit DBD. Penelitian yang dilakukan oleh Chau-Mei Ho *et.al* menunjukkan bahwa jumlah nyamuk *Aedes* berkorelasi positif dengan ovitrap yang positif. Penelitian ini juga menyimpulkan bahwa jumlah nyamuk betina yang tertangkap oleh ovitrap berkorelasi dengan insiden demam dengue/demam berdarah dengue di Kaohsiung, Taiwan.<sup>17</sup> Persentase ovitrap yang positif menginformasikan estimasi tingkat paparan nyamuk *Aedes* yang sebenarnya di lingkungan dan memungkinkan penilaian yang lebih baik dari keberadaan *Aedes* daripada

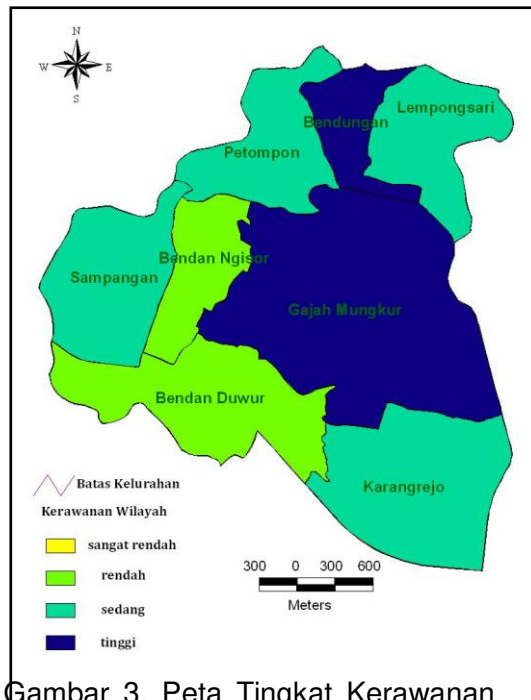
metode konvensional yang digunakan berdasarkan pencarian larva. Rawlins *et.al* (1998) dalam Dibo *et.al* (2005) membandingkan metode monitoring larva dengan keberadaan telur di ovitrap di Trinidad, dan mengkonfirmasi bahwa ovitrap secara signifikan lebih sensitif<sup>5,18,19</sup>

Tabel 5. Tingkat Kerawanan Wilayah Berdasarkan Insiden Penyakit DBD dan Indeks Ovitrap di Kecamatan Gajahmungkur Kota Semarang

No	Kelurahan	Total Skor	Tingkat Kerawanan
1	Bendan Duwur	4	Rendah
2	Bendan Ngisor	4	Rendah
3	Bendungan	6	Tinggi
4	Gajahmungkur	7	Tinggi
5	Karangrejo	5	Sedang
6	Lempongsari	5	Sedang
7	Petompon	5	Sedang
8	Sampangan	5	Sedang

Kelurahan Gajahmungkur merupakan kelurahan dengan insiden penyakit DBD tertinggi dan mempunyai indeks ovitrap yang cukup tinggi pula. Sedangkan untuk Kelurahan Bendungan, walaupun insiden penyakit DBD nya tidak terlalu tinggi dibanding kelurahan lain, namun indeks ovitrap nya cukup tinggi, sehingga dalam penilaian skor total termasuk dalam kategori kerawanan tinggi. Penilaian kerawanan ini adalah salah satu bentuk peringatan/alert bahwa di wilayah tersebut mempunyai resiko cukup tinggi terhadap penularan penyakit DBD sehingga perlu dilakukan upaya pencegahan untuk meminimalkan terjadinya kejadian penyakit DBD yang lebih banyak. Upaya yang perlu dilakukan adalah mengintensifkan gerakan PSN di masyarakat. Selain itu juga perlu

dilakukan pemantauan terhadap vektor penyakit DBD.



Gambar 3. Peta Tingkat Kerawanan Wilayah Berdasarkan Insiden Penyakit DBD dan Indeks Ovitrap di Kecamatan Gajahmungkur Kota Semarang

## SIMPULAN

1. Kasus penyakit DBD di Kecamatan Gajahmungkur tahun 2011 berdasarkan jenis kelamin paling banyak diderita oleh laki-laki, yaitu 51%. Menurut golongan umur, 29% diderita oleh golongan umur 5-9 tahun. Menurut tempat terjadinya kasus, Kelurahan Gajahmungkur merupakan kelurahan dengan insiden tertinggi yaitu 372,40 per 100.000 penduduk. Sedangkan kasus penyakit DBD berdasarkan waktu, bulan Mei adalah bulan terjadinya puncak kasus yaitu 20 kasus (30,60 per 100.000 penduduk).
2. Kelurahan dengan level indeks ovitrap 4 (tinggi) adalah

Gajahmungkur (41,65%) dan Bendungan (40%), sedangkan kelurahan dengan level indeks ovitrap 2 (rendah) adalah Benda Duwur (17,86%)

3. Kelurahan dengan tingkat kerawanan tinggi berdasarkan insiden penyakit DBD dan indeks ovitrap adalah Kelurahan Gajahmungkur dan Bendungan. Kelurahan dengan tingkat kerawanan sedang adalah, Karangrejo, Lemponsari, Petompon, dan Sampangan. Sedangkan 2 kelurahan lainnya yaitu, Benda Duwur dan Benda Ngisor berada pada tingkat kerawanan rendah.

## SARAN

- a. Peningkatkan upaya pengendalian penyakit DBD seperti pemberantasan sarang nyamuk pada wilayah Kecamatan Gajahmungkur pada umumnya, terutama wilayah dengan kerawanan tinggi, agar tidak terjadi peningkatan kasus di wilayah tersebut pada tahun-tahun mendatang
- b. Mempertimbangkan untuk membentuk sistem peringatan dini penyakit DBD yang berasal dari data insiden penyakit DBD dan indeks ovitrap, untuk memberikan peringatan dini bagi masyarakat setiap tahunnya. Sistem peringatan dini dapat mempergunakan media elektronik sebagai sarana sosialisasi.
- c. Penelitian dapat dilanjutkan dengan menambah variabel lain dalam penentuan tingkat kerawanan wilayah, seperti curah hujan, kepadatan penduduk, kepadatan rumah, dan lain-lain. Untuk memastikan transmisi penyakit DBD, perlu



dilakukan penelitian mengenai kerentanan virus dengue terhadap nyamuk *Aedes sp.*

## DAFTAR PUSTAKA

1. Focks DA. *A Review Of Entomological Sampling Methods And Indicators For Dengue Vectors*. Geneva: WHO Special Programme For Research And Training In Tropical Disease. 2003
2. Fay RW, Eliason DA. *A Preferred Oviposition Site As A Surveillance Method For Aedes Aegypti*. Mosquito News. 1996; 26: 531-5
3. Cheung KY, Fok MY. *Dengue Vector Surveillance And Control In Hongkong In 2008 And 2009*. Dengue Bulletin. 2009; 33: 95-102
4. Masuh H, Seccacini E, Zerba E, Licastro SA. *Aedes Aegypti (Diptera: Culicidae): Monitoring Of Populations To Improve Control Strategies In Argentina*. Springer-Verlag. 2008; 103: 167-70
5. Morato VCG, Teixeira MdG, Gomes AC, Bergamaschi DP, Barreto ML. *Infestation Of Aedes aegypti Estimated By Oviposition Traps In Brazil*. Rev saude Publica. 2005; 24: 83-94
6. Sze WN, Yan LC, Kwan LM, Shan LS, Hui L. *An Alert System For Informing Environmental Risk Of Dengue Infections*. GIS For Health And The Environment. Springer-Verlag Berlin Heidelberg. 2007
7. Ai-Leen GT, Song Ren Jin. *The Use Of GIS In Ovitrap Monitoring For Dengue Control In Singapore*. Dengue Bulletin. 2006; 24: 110-116.
8. Wahyuningsih NE, Rahardjo M, Hidayat T. *Keefektifan Penggunaan Dua Jenis Ovitrap Untuk Pengambilan Contoh Telur Aedes spp. Di Lapangan*. J. Entomologi Indon. 2009; 6: 95-102
9. Polson KA, Curtis C, Seng CM, Olson JG, Chantha N, Rawlins SC. *The Use Of Ovitrap Baited Hay Infusion As A Surveillance Tool for Aedes Aegypti Mosquitoes In Cambodia*. Dengue Bulletin. 2002; 26: 178-83
10. Evans RB, Bevier GA. *Measurement Of Field Populations Of Aedes Aegypti With The Ovitrap In 1968*. Mosquito News. 1969: 347-53
11. World Health Organization. *Comprehensive Guidelines: Prevention And Control Of Dengue Haemorrhagic Fever*. New Delhi: WHO Regional Publication SEARO. 2003
12. Nazri CD, Rodziah I, Hashim A. *Distribution Pattern Of A Dengue Fever Outbreak Using GIS*. Journal Of Environmental Health Research. 2009; 9: 89-96
13. Kementrian Kesehatan RI. *DBD Di Indonesia Tahun 1968-2009*. Buletin Jendela Epidemiologi. 2008; 2: 1-31
14. EHP. *Dengue Reborn Widespread Resurgence Of A Resilient Vector*. Environmental Health Perspective. 2008;16:382-388.
15. Bhandari KP, Raju PLN, Sokhi BS. *Aplication Of GIS Modelling For Dengue Fever Prone Area Based On Socio-Cultural And Environmental Factors-A case Study Of Delhi City Zone*. The International Archieves Of The

- Photogrammetry, Remote Sensing And Spatial Information Sciences. 2008; 37: 165-170
16. Sayono. *Pengaruh Modifikasi Ovitrap Terhadap Jumlah Nyamuk Aedes Yang Terperangkap*. Thesis UNDIP. 2008
17. Mei Ho, Chau. *et al. Surveillance For Dengue Fever Vectors Using Ovitrap At Kaohsiung And Tainan In Taiwan*. Formosan Entomology. 2005; 25: 159-174
18. Dibo MR, Neto FC, Battigaglia M, Mondini A, Favaro AE, Barbosa AAC, Glasser CM. *Identification Of The Best Ovitrap Installation Sites For Gravid Aedes (Stegomyia) aegypti In Residences In Mirassol, State Of Sao Paulo, Brazil*. Mem Inst Oswaldo Cruz, Rio De Jenerio. 2005; 100; 339-343
19. Regis, Leda. *et.al. Developing New Approaches For Detecting And Preventing Aedes aegypti Population Outbreaks: Basis For Surveillance, Alert, And Control System*. Mem Inst Oswaldu Cruz, Rio De Jeneiro. 2008; 103: 50-59.